

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.

**PCT**      WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
Internationaler Es Büro  
**INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE**  
**INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)**

<b>(51) Internationale Patentklassifikation <sup>6</sup> :</b>  <b>A61K 7/06, 7/00</b>	<b>A1</b>	<b>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 96/14050</b>  <b>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum:</b> 17. Mai 1996 (17.05.96)		
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top; padding: 5px;"> <b>(21) Internationales Aktenzeichen:</b> PCT/EP95/04161  <b>(22) Internationales Anmeldedatum:</b> 24. Oktober 1995 (24.10.95)   <b>(30) Prioritätsdaten:</b>            P 44 38 849.7      2. November 1994 (02.11.94)      DE   <b>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US):</b> HENKEL            KOMMANDITGESELLSCHAFT AUF AKTIEN [DE/DE];            D-40191 Düsseldorf (DE).   <b>(72) Erfinder; und</b>  <b>(75) Erfinder/Anmelder (nur für US):</b> EMMERLING, Winfried            [DE/DE]; Am Backes 1, D-41469 Neuss (DE). NIEMANN,            Annedore [DE/DE]; Schalbruch 9b, D-40721 Hilden (DE).            SCHIEFERSTEIN, Ludwig [DE/DE]; Damaschkestrasse 8a,            D-40882 Ratingen (DE).         </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top; padding: 5px;"> <b>(81) Bestimmungsstaaten:</b> CA, CN, CZ, FI, HU, JP, KR, PL, RU,            SI, SK, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES,            FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).   <b>Veröffentlicht</b>  <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i> </td> </tr> </table>			<b>(21) Internationales Aktenzeichen:</b> PCT/EP95/04161 <b>(22) Internationales Anmeldedatum:</b> 24. Oktober 1995 (24.10.95)  <b>(30) Prioritätsdaten:</b> P 44 38 849.7      2. November 1994 (02.11.94)      DE  <b>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US):</b> HENKEL KOMMANDITGESELLSCHAFT AUF AKTIEN [DE/DE]; D-40191 Düsseldorf (DE).  <b>(72) Erfinder; und</b> <b>(75) Erfinder/Anmelder (nur für US):</b> EMMERLING, Winfried [DE/DE]; Am Backes 1, D-41469 Neuss (DE). NIEMANN, Annedore [DE/DE]; Schalbruch 9b, D-40721 Hilden (DE). SCHIEFERSTEIN, Ludwig [DE/DE]; Damaschkestrasse 8a, D-40882 Ratingen (DE).	<b>(81) Bestimmungsstaaten:</b> CA, CN, CZ, FI, HU, JP, KR, PL, RU, SI, SK, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).  <b>Veröffentlicht</b> <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>
<b>(21) Internationales Aktenzeichen:</b> PCT/EP95/04161 <b>(22) Internationales Anmeldedatum:</b> 24. Oktober 1995 (24.10.95)  <b>(30) Prioritätsdaten:</b> P 44 38 849.7      2. November 1994 (02.11.94)      DE  <b>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US):</b> HENKEL KOMMANDITGESELLSCHAFT AUF AKTIEN [DE/DE]; D-40191 Düsseldorf (DE).  <b>(72) Erfinder; und</b> <b>(75) Erfinder/Anmelder (nur für US):</b> EMMERLING, Winfried [DE/DE]; Am Backes 1, D-41469 Neuss (DE). NIEMANN, Annedore [DE/DE]; Schalbruch 9b, D-40721 Hilden (DE). SCHIEFERSTEIN, Ludwig [DE/DE]; Damaschkestrasse 8a, D-40882 Ratingen (DE).	<b>(81) Bestimmungsstaaten:</b> CA, CN, CZ, FI, HU, JP, KR, PL, RU, SI, SK, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).  <b>Veröffentlicht</b> <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>			
<b>(54) Title: HAIR-SETTING AGENTS</b>  <b>(54) Bezeichnung: HAARFESTLEGEMITTEL</b>  <b>(57) Abstract</b>  <p>The invention concerns hair-setting agents which contain polyurethanes as film-forming agents and display exceptional properties when they have the following composition: 10 to 60 wt % dimethylether; 39.9 to 89.9 wt % water; 0.1 to 15.0 wt % polyurethane; and 0.0 to 5.0 wt % alkanol with 1 to 4 carbon atoms.</p> <b>(57) Zusammenfassung</b>  <p>Haarfestlegemittel mit Polyurethanen als Filmbildner zeigen hervorragende Eigenschaften, wenn sie folgende Zusammensetzung aufweisen: 10-60 Gew.-% Dimethylether, 39,9-89,9 Gew.-% Wasser, 0,1-15,0 Gew.-% Polyurethan und 0,0-5,0 Gew.-% Alkanol mit 1-4 Kohlenstoffatomen.</p>				

### LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	GA	Gabon	MR	Mauretanien
AU	Australien	GB	Vereinigtes Königreich	MW	Malawi
BB	Barbados	GE	Georgien	NE	Niger
BE	Belgien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BJ	Benin	IE	Irland	PL	Polen
BR	Brasilien	IT	Italien	PT	Portugal
BY	Belarus	JP	Japan	RO	Rumänien
CA	Kanada	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SI	Slowenien
CI	Côte d'Ivoire	KZ	Kasachstan	SK	Slowakei
CM	Kamerun	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CN	China	LK	Sri Lanka	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
ES	Spanien	MG	Madagaskar	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	ML	Mali	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MN	Mongolei	VN	Vietnam

"Haarfestlegemittel"

Die Erfindung betrifft Haarfestlegemittel mit Polyurethan-Polymeren.

Eine ansprechend aussehende Frisur wird heute allgemein als unverzichtbarer Teil eines gepflegten Äußeren angesehen. Dabei gelten aufgrund von aktuellen Modeströmungen immer wieder Frisuren als chic, die sich bei vielen Haartypen nur unter Verwendung bestimmter festigender Wirkstoffe aufbauen bzw. für einen längeren Zeitraum aufrechterhalten lassen.

Diese festigenden Wirkstoffe, bei denen es sich in der Regel um polymere Verbindungen handelt, können in übliche Haarreinigungs- oder -konditioniermittel eingearbeitet werden. In vielen Fällen ist es aber vorteilhaft, sie in Form spezieller Haarfestlegemittel wie Haarfestiger oder Haarsprays anzuwenden.

Es gibt nun in jüngster Zeit eine Reihe von Entwicklungen auf dem Haarkosmetikgebiet, die einen Bedarf an neuartigen festigenden Wirkstoffen bzw. neuen Formulierungsformen geweckt haben. Viele dieser Entwicklungen beruhen dabei nicht auf anwendungstechnischen Nachteilen oder Unzulänglichkeiten der bekannten Mittel, sondern z.B. auf Umweltschutz-Gesichtspunkten, gesetzlichen Auflagen oder anderen "nicht-technischen" Ursachen.

Es besteht dann die Aufgabe, entsprechende Mittel zu entwickeln, die hinsichtlich der anwendungstechnischen Eigenschaften, beispielsweise dem Sprühverhalten und der Trocknungszeit bei Haarsprays, die vom Verbraucher gesteckten Erwartungen erfüllen.

So wird insbesondere verstärkt ein Übergang von Mitteln auf Basis flüchtiger Alkohole zu Mitteln auf wäßriger Basis angestrebt. Dabei ist ein Hauptproblem die geringere Flüchtigkeit von Wasser im Vergleich zu den Alkoholen, was sich in längeren Trocknungszeiten auf dem Haar niederschlägt. Weiterhin ist aufgrund der häufig schlechteren Löslichkeit polymerer Verbindungen in wäßrigen Systemen diese Umstellung häufig mit dem Nachteil verbunden, daß beim Aufbringen der gewünschten Polymermenge auf das Haar Wasser zwangsläufig in solchen Mengen auf das Haar gelangt, daß die Trocknungszeiten unakzeptabel lang werden.

...

Dieser Nachteil tritt dagegen nicht auf, wenn diese nur unzureichend wasserlöslichen Polymeren gleichmäßig und stabil in dem Mittel dispergiert werden können. In diesem Fall gelangt bei der Anwendung mit der gewünschten Polymermenge nur eine weit niedrigere Wassermenge auf das Haar.

Besondere Aufmerksamkeit haben in jüngster Zeit Mittel auf Basis Wasser/Dimethylether gefunden. Dabei ist zu beachten, daß dieses binäre System eine Mischungslücke aufweist, wenn der Gehalt an Dimethylether zwischen ca. 34 % und ca. 94 % liegt. Das Auftreten dieser Mischungslücke kann zwar durch Zugabe anderer Komponenten vermieden werden, z.B. wenn das System mehr als ca. 12 Gew.-% an Ethanol enthält, doch ist es häufig gerade der Gehalt dieser Komponenten, der vermieden oder begrenzt werden soll.

Es wäre daher für eine Reihe von Anwendungen vorteilhaft, wenn das Auftreten der Mischungslücke durch solche Zusatzstoffe vermieden werden könnte, die sonst keine unerwünschten Eigenschaften aufweisen oder ohnehin als Wirkstoffkomponente in dem Mittel enthalten sind.

Es wurde nun überraschenderweise gefunden, daß als Filmbildner in Haarfestlegemitteln geeignete Polyurethane den Existenzbereich der Mischungslücke in Wasser/Dimethylether-Systemen in dramatischer Weise beeinflussen.

Gegenstand der Erfindung sind daher Haarfestlegemittel, enthaltend

- 10 - 60 Gew.-% Dimethylether,
- 39,9- 89,9 Gew.-% Wasser,
- 0,1- 15,0 Gew.-% Polyurethan und
- 0,0- 5,0 Gew.-% Alkanol mit 1-4 Kohlenstoffatomen.

Die Polyurethane bestehen aus mindestens zwei verschiedenen Monomertypen,

- einer Verbindung (A) mit mindestens 2 aktiven Wasserstoffatomen pro Molekül und
- einem Di- oder Polyisocyanat (B).

Bei den Verbindungen (A) kann es sich beispielsweise um Diole, Triole, Diamine, Triamine, Polyetherole und Polyesterole handeln. Dabei werden die Verbindungen mit mehr als 2 aktiven Wasserstoffatomen üblicherweise nur in geringen Mengen in Kombination mit einem großen Überschuß an Verbindungen mit 2 aktiven Wasserstoffatomen eingesetzt.

Beispiele für Verbindungen (A) sind Ethylenglykol, 1,2- und 1,3-Propylenglykol, Butylenglykole, Di-, Tri-, Tetra- und Poly-Ethylen- und -Propylenglykole, Copolymere von niederen Alkylenoxiden wie Ethylenoxid, Propylenoxid und Butylenoxid, Ethylendiamin, Propylendiamin, 1,4-Diaminobutan, Hexamethyldiamin und  $\alpha,\omega$ -Diamine auf Basis von langkettigen Alkanen oder Polyalkylenoxiden.

Polyurethane, bei denen die Verbindungen (A) Diole, Triole und Polyetherole sind, können erfindungsgemäß bevorzugt sein. Insbesondere Polyethylenglykole und Polypropylenglykole mit Molmassen zwischen 200 und 3000, insbesondere zwischen 1600 und 2500, haben sich in einzelnen Fällen als besonders geeignet erwiesen.

Polyesterole werden üblicherweise durch Modifizierung der Verbindung (A) mit Dicarbonsäuren wie Phthalsäure, Isophthalsäure und Adipinsäure erhalten.

Als Verbindungen (B) werden überwiegend Hexamethyldiisocyanat, 2,4- und 2,6-Toluoldiisocyanat, 4,4'-Methyldi(phenylisocyanat) und insbesondere Isophorondiisocyanat eingesetzt.

Weiterhin können die erfindungsgemäß verwendeten Polyurethane noch Bausteine wie beispielsweise Diamine als Kettenverlängerer und Hydroxycarbonsäuren enthalten. Dialkylolcarbonsäuren wie beispielsweise Dimethylolpropionsäure sind besonders geeignete Hydroxycarbonsäuren. Hinsichtlich der weiteren Bausteine besteht keine grundsätzliche Beschränkung dahingehend, ob es sich um nichtionische, anionischen oder kationische Bausteine handelt.

...

Bezüglich weiterer Informationen über den Aufbau und die Herstellung der Polyurethane wird ausdrücklich auf die Artikel in den einschlägigen Übersichtswerken wie Römpps Chemie-Lexikon und Ullmanns Enzyklopädie der technischen Chemie Bezug genommen.

Als in vielen Fälle erfindungsgemäß besonders geeignet haben sich Polyurethane erwiesen, die wie folgt charakterisiert werden können:

- ausschließlich aliphatische Gruppen im Molekül
- keine freien Isocyanatgruppen im Molekül
- Polyether- und Polyesterpolyurethane
- anionische Gruppen im Molekül.

Es hat sich ebenfalls in einigen Fällen als vorteilhaft erwiesen, wenn das Polyurethan in dem System nicht gelöst, sondern stabil dispergiert ist.

Weiterhin hat es sich als für die Herstellung der erfindungsgemäßen Mittel als vorteilhaft erwiesen, wenn die Polyurethane nicht direkt mit den weiteren Komponenten gemischt, sondern in Form von wäßrigen Dispersionen eingebracht wurden. Solche Dispersionen weisen üblicherweise einen Feststoffgehalt von ca. 20-50 %, insbesondere etwa 35-45% auf und sind auch kommerziell erhältlich.

Die erfindungsgemäßen Haarbehandlungsmittel enthalten das Polyurethan in Mengen von 0,1 bis 15 Gew.-%, insbesondere 0,5 bis 10 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Mittel.

In einer bevorzugten Ausführungsform kann es vorteilhaft sein, die erfindungsgemäßen Mittel hinsichtlich der Komponenten Wasser und Dimethylether so zu formulieren, daß das Mischungsverhältnis in der Mischungslücke liegt, aufgrund der Anwesenheit des Polyurethan jedoch keine Phasentrennung in eine wäßrige und eine Dimethylether-Phase auftritt. Mischungen, die, bezogen auf das binäre System, 34 - 60 % Dimethylether und 40 - 66 % Wasser enthalten, können besonders bevorzugt sein. Mischungen mit 40 - 50 % Dimethylether können ganz besonders bevorzugt sein.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform kann es vorteilhaft sein, die erfindungsgemäßen Mittel hinsichtlich der Komponenten Wasser und Dimethylether so zu formulieren, daß das Mischungsverhältnis in der Mischungslücke liegt, und trotz Anwesenheit des Polyurethans eine Phasentrennung in eine wäßrige und eine Dimethylether-Phase auftritt.

In einigen Fällen hat es sich jedoch als vorteilhaft erwiesen, das Wasser/Dimethylether-Verhältnis so zu wählen, daß es außerhalb der binären Mischungslücke liegt.

Die erfindungsgemäßen Mittel können bis zu 5 Gew.-% an Alkanolen mit 1-4 Kohlenstoffatomen, insbesondere Ethanol und Isopropanol enthalten. In einer bevorzugten Ausführungsform werden die erfindungsgemäßen Mittel aber ganz ohne diese Alkanole formuliert.

Weiterhin können die erfindungsgemäßen Mittel in einer bevorzugten Ausführungsform ein wasserlösliches Polymer aus der Gruppe der nichtionischen, anionischen, amphoteren und zwitterionischen Polymeren enthalten.

Als wasserlösliche Polymere sind dabei solche Polymeren zu verstehen, die bei Raumtemperatur in Wasser zu mehr als 2,5 Gew.-% löslich sind.

Erfindungsgemäß bevorzugte wasserlösliche Polymere sind nichtionisch. Geeignete nichtionogene Polymere sind beispielsweise:

- Polyvinylpyrrolidone, wie sie beispielsweise unter der Bezeichnung Luviskol<sup>®</sup> (BASF) vertrieben werden. Polyvinylpyrrolidone sind bevorzugte nichtionische Polymere im Rahmen der Erfindung.
- Vinylpyrrolidon/Vinylester-Copolymere, wie sie beispielsweise unter dem Warenzeichen Luviskol<sup>®</sup> (BASF) vertrieben werden. Luviskol<sup>®</sup> VA 64 und Luviskol<sup>®</sup> VA 73, jeweils Vinylpyrrolidon/Vinylacetat-Copolymere, sind besonders bevorzugte nichtionische Polymere.

...



- 6 -

- Celluloseether, wie Hydroxypropylcellulose, Hydroxyethylcellulose und Methylhydroxypropylcellulose, wie sie beispielsweise unter den Warenzeichen Culminal<sup>R</sup> und Benece<sup>R</sup> (AQUALON) vertrieben werden.

Geeignete amphotere Polymere sind beispielsweise die unter den Bezeichnungen Amphomer<sup>R</sup> und Amphomer<sup>R</sup> LV-71 (DELFT NATIONAL) erhältlichen Octylacrylamid/Methylmethacrylat/tert. Butylaminoethylmethacrylat/2-Hydroxypropylmethacrylat-Copolymere.

Geeignete zwitterionische Polymere sind beispielsweise die in den deutschen Patentanmeldungen DE 39 29 973, DE 21 50 557, DE 28 17 369 und DE 37 08 451 offenbarten Polymerisate. Acrylamidopropyltrimethylammoniumchlorid/Acrylsäure- bzw. -Methacrylsäure-Copolymerisate und deren Alkali- und Ammoniumsalze sind bevorzugte zwitterionische Polymere. Weiterhin geeignete zwitterionische Polymere sind Methacroylethylbetain/Methacrylat-Copolymere, die unter der Bezeichnung Amersette<sup>R</sup> (AMERCHOL) im Handel erhältlich sind.

Erfindungsgemäß geeignete anionische Polymere sind u. a.:

- Vinylacetat/Crotonsäure-Copolymere, wie sie beispielsweise unter den Bezeichnungen Resyn<sup>R</sup> (NATIONAL STARCH), Luviset<sup>R</sup> (BASF) und Gafset<sup>R</sup> (GAF) im Handel sind.
- Vinylpyrrolidon/Vinylacrylat-Copolymere, erhältlich beispielsweise unter dem Warenzeichen Luviflex<sup>R</sup> (BASF). Ein bevorzugtes Polymer ist das unter der Bezeichnung Luviflex<sup>R</sup> VBM-35 (BASF) erhältliche Vinylpyrrolidon/Acrylat-Terpolymere.
- Acrylsäure/Ethylacrylat/N-tert. Butylacrylamid-Terpolymere, die beispielsweise unter der Bezeichnung Ultrahold<sup>R</sup> strong (BASF) vertrieben werden.

In den Fällen, in denen das Polyurethan ionische Gruppen enthält, hat es sich als zweckmäßig erwiesen, wenn das wasserlösliche Polymere nichtionogen oder von gleicher Ionogenität ist.

...

- 7 -

Die erfindungsgemäßen Haarbehandlungsmittel enthalten das wasserlösliche Polymer in Abhängigkeit vom Typ des Haarbehandlungsmittels, der keinen Einschränkungen unterliegt, bevorzugt in Mengen von 0,01 bis 20 Gew.-%, insbesondere 0,1 bis 10 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Mittel.

Die Polyurethane und die wasserlöslichen Polymere sind bevorzugt in einem Mengenverhältnis von 1:10 bis 10:1 in den erfindungsgemäßen Mitteln enthalten. Ein Mengenverhältnis von 2:1 bis 1:1 hat sich in vielen Fällen als besonders geeignet erwiesen.

Bei den erfindungsgemäßen Haarfestlegemitteln handelt es sich insbesondere um Haarfestiger, Haarsprays und Fönwellen. Haarsprays sind eine besonders bevorzugte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Haarfestlegemittel.

Die erfindungsgemäßen Mittel können weiterhin in einer ebenfalls bevorzugten Ausführungsform mit Hilfe eines Treibmittels auch als Schaumaerosol formuliert sein.

Weitere Bestandteile der erfindungsgemäßen Mittel können beispielsweise sein:

- anionische Tenside, wie beispielsweise Fettalkylsulfate und -ethersulfate,
- kationische Tenside, wie beispielsweise quartäre Ammoniumverbindungen,
- zwitterionische Tenside, wie beispielsweise Betaine,
- ampholytische Tenside,
- nichtionogene Tenside, wie beispielsweise Alkylpolyglycoside und ethoxylierte Fettalkohole,
- Strukturanten wie Glucose und Maleinsäure,
- haarkonditionierende Verbindungen wie Phospholipide, beispielsweise Sojalecithin, Ei-Lecithin und Kepheline, sowie Silikonöle,
- Proteinhydrolysate, insbesondere Elastin-, Kollagen-, Keratin-, Milcheiweiß-, Sojaprotein- und Weizenproteinhydrolysate, deren Kondensationsprodukte mit Fettsäuren sowie quaternisierte Proteinhydrolysate,
- Parfümöle, Dimethylisobutylid und Cyclodextrine,
- Lösungsvermittler, wie Ethylenglykol, Propylenglykol, Glycerin und Diethylenglykol,

...

- 8 -

- Farbstoffe,
- Antischuppenwirkstoffe wie Piroctone Olamine und Zink Omadine,
- weitere Substanzen zur Einstellung des pH-Wertes,
- Wirkstoffe wie Panthenol, Allantoin, Pyrrolidoncarbonsäuren und deren Salze, Pflanzenextrakte und Vitamine,
- Lichtschutzmittel,
- Konsistenzgeber wie Zuckerester, Polyolester oder Polyolalkylether,
- Fette und Wachse, wie Walrat, Bienenwachs, Montanwachs, Paraffine und Fettalkohole,
- Fettsäurealkanolamide,
- Komplexbildner wie EDTA, NTA und Phosphonsäuren,
- Quell- und Penetrationsstoffe wie Glycerin, Propylenglykolmonoethyl-ether, Carbonate, Hydrogencarbonate, Guanidine, Harnstoffe sowie primäre, sekundäre und tertiäre Phosphate,
- Treibmittel wie Propan-Butan-Gemische, N<sub>2</sub>O, Dimethylether, CO<sub>2</sub> und Luft sowie
- Antioxidantien,

Gegenstand der Erfindung ist auch die Verwendung der erfindungsgemäßen Mittel zur Behandlung von Keratinfasern, insbesondere von Haaren.

Das folgende Beispiel soll die Erfindung näher erläutern.

...

Beispiel

Alle Angaben sind Gewichtsteile.

1. Aerosol-Haarspray

Alberdingk UR500 <sup>1</sup>	5,0
LuviskolRVA64 <sup>2</sup>	3,0
Panthenol	0,5
Dimethylether	40,0
Wasser	ad 100

<sup>1</sup> anionische Polyether-Polyurethan-Dispersion (40% in Wasser) (ALBERDINGK BOLEY)

<sup>2</sup> Vinylacetat-Vinylpyrrolidon-Copolymer (BASF)

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Haarfestlegemittel, enthaltend
  - 10 - 60 Gew.-% Dimethylether,
  - 39,9- 89,9 Gew.-% Wasser,
  - 0,1- 15,0 Gew.-% Polyurethan und
  - 0,0- 5,0 Gew.-% Alkanol mit 1-4 Kohlenstoffatomen.
2. Mittel nach Anspruch 1 , dadurch gekennzeichnet, daß das Polyurethan anionische Gruppen enthält.
3. Mittel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Polyurethan in dem Mittel dispergiert ist.
4. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß es weiterhin ein wasserlösliches Polymer enthält.
5. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das wasserlösliche Polymer nichtionisch ist.
6. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das wasserlösliche Polymere Polyvinylpyrrolidon oder ein Copolymeres, gebildet aus Vinylpyrrolidon- und Vinylester-Monomeren, ist.
7. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das wasserlösliche Polymere in einer Menge von 0,01 bis 20 Gew.-%, insbesondere von 0,1 bis 10 Gew.-%, enthalten ist.

...

- 11 -

8. Verwendung eines Mittels nach einem der Ansprüche 1 bis 7 zur Behandlung von Haaren.

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 6 A61K7/06 A61K7/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 A61K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP,A,0 418 676 (NAT STARCH CHEM INVEST) 27 March 1991 see the whole document ---	1-9
Y	DE,A,42 41 118 (BASF AG) 9 June 1994 see page 8 - page 9; claims ---	1-9
A	EP,A,0 455 081 (BASF AG) 6 November 1991 see page 4, line 23 - page 5, line 6; claims --- -/--	1-9

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "B" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "A" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

16 February 1996

Date of mailing of the international search report

23-02-1996

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+ 31-70) 340-3016

Authorized officer

Henry, J

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>CHEMICAL ABSTRACTS, vol. 96, no. 22, 31 May 1982 Columbus, Ohio, US; abstract no. 187093e, page 401; see abstract &amp; JP,A,82 011 906 (SEITETSU KAGAKU CO.,LTD) 21 January 1982 -----</p>	1-9



Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP-A-0418676	27-03-91	US-A- 5021238	04-06-91
		AU-B- 621007	27-02-92
		AU-B- 6206990	06-06-91
		CA-A- 2024985	19-03-91
		DE-D- 69005240	27-01-94
		DE-T- 69005240	07-04-94
		JP-A- 3112918	14-05-91
-----			
DE-A-4241118	09-06-94	WO-A- 9413724	23-06-94
		EP-A- 0672076	20-09-95
-----			
EP-A-0455081	06-11-91	DE-A- 4013872	31-10-91
		CA-A- 2040963	31-10-91
		DE-D- 59102050	04-08-94
		ES-T- 2056516	01-10-94
		JP-A- 4225912	14-08-92
-----			

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
**IPK 6      A61K7/06      A61K7/00**

**Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK**

## B. RESEARCHED AREAS

**Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationsymbole)**

**IPK 6      A61K**

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

### C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	EP,A,0 418 676 (NAT STARCH CHEM INVEST) 27.März 1991 siehe das ganze Dokument ---	1-9
Y	DE,A,42 41 118 (BASF AG) 9.Juni 1994 siehe Seite 8 - Seite 9; Ansprüche ---	1-9
A	EP,A,0 455 081 (BASF AG) 6.November 1991 siehe Seite 4, Zeile 23 - Seite 5, Zeile 6; Ansprüche --- -/--	1-9

**X** Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

**X** Siehe Anhang Patentfamilie

- \* **Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :**  
 \* **A** Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

- \*E\*** älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

- \*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

- \*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

- \*P\*** Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

- T** Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

- "X"** Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

- Y) Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nabeliegend ist

- \*a\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

**Datum des Abschlusses der internationalen Recherche**

**16. Februar 1996**

### Abenddatum des internationalen Recherchenberichts

23-02-1996

**Name und Postanschrift der Internationale Recherchenbehörde**  
**Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2**  
**NL - 2220 HV Rijswijk**  
**Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,**  
**Fax: (+ 31-70) 340-3016**

**Bevollmächtigter Bediensteter**

Henry, J

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	CHEMICAL ABSTRACTS, vol. 96, no. 22, 31.Mai 1982 Columbus, Ohio, US; abstract no. 187093e, Seite 401; siehe Zusammenfassung & JP,A,82 011 906 (SEITETSU KAGAKU CO.,LTD) 21.Januar 1982 -----	1-9

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP-A-0418676	27-03-91	US-A- 5021238	04-06-91
		AU-B- 621007	27-02-92
		AU-B- 6206990	06-06-91
		CA-A- 2024985	19-03-91
		DE-D- 69005240	27-01-94
		DE-T- 69005240	07-04-94
		JP-A- 3112918	14-05-91
-----			
DE-A-4241118	09-06-94	WO-A- 9413724	23-06-94
		EP-A- 0672076	20-09-95
-----			
EP-A-0455081	06-11-91	DE-A- 4013872	31-10-91
		CA-A- 2040963	31-10-91
		DE-D- 59102050	04-08-94
		ES-T- 2056516	01-10-94
		JP-A- 4225912	14-08-92
-----			